

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference F0068-NAK	<b>FOR FURTHER ACTION</b> See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/JP99/05945	International filing date (day/month/year) 27 October 1999 (27.10.99)	Priority date (day/month/year) 29 October 1998 (29.10.98)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC G06K 9/22		
Applicant NAKAYAMA, Mitsuo		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.

2. This REPORT consists of a total of 3 sheets, including this cover sheet.

☒ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of 4 sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 23 May 2000 (23.05.00)	Date of completion of this report 22 December 2000 (22.12.2000)
Name and mailing address of the IPEA/JP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

this Page Blank (uspio)

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP99/05945

## I. Basis of the report

### 1. With regard to the elements of the international application:\*

- ☐ the international application as originally filed
- ☒ the description:  
 pages 1-15, as originally filed  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☒ the claims:  
 pages 3-5, as originally filed  
 pages \_\_\_\_\_, as amended (together with any statement under Article 19  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
 pages 1-2,6-12, filed with the letter of 16 October 2000 (16.10.2000)
- ☒ the drawings:  
 pages 1-7, as originally filed  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☐ the sequence listing part of the description:  
 pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_

### 2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language \_\_\_\_\_ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

### 3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

### 4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages \_\_\_\_\_
- ☐ the claims, Nos. \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings, sheets/fig \_\_\_\_\_

### 5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).\*\*

\* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

\*\* Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

inis Page Blank (uspto)

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP99/05945

## V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

### 1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-12	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims		YES
	Claims	1-12	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-12	YES
	Claims		NO

### 2. Citations and explanations

Document 1: JP, 63-146188, A (Sumitomo Electric Industries, Ltd.), 18 June, 1988 (18.06.88), full text, Fig. 1  
 Document 2: JP, 9-282084, A (Hitachi, Ltd.), 31 October, 1997 (31.10.97), [0006]-[0050], Figs. 1-15  
 Document 3: JP, 63-229584, A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 26 September, 1988 (26.09.88), the claims, Fig. 1  
 Document 4: JP, 56-166586, A (Toshiba Corp.), 21 December, 1981 (21.12.81), the claims, Fig. 1  
 Document 5: JP, 63-273185, A (Fujitsu Ltd.), 10 November, 1988 (10.11.88), full text, Figs. 1-5  
 Newly cited document 6: JP, 8-7039, A (Seiko Epson Corp.), 12 January, 1996 (12.01.96), [0037]-[0042], Figs. 1-6 (Family: none)

#### Claims 1-12

The subject matters of claims 1-12 do not appear to involve an inventive step in view of documents 1-5 cited in the ISR and newly cited document 6.

Document 1 describes an image scanner comprising an output section for delivering, to a personal computer, the image information incorporated by optically scanning the character information on a document, an input section for recognizing the image information as code information and entering the recognized results from the personal computer, and a display section for displaying the code information.

Document 2 describes the addition of a pointing device function and a determination function of determining the results of character recognition, to an image scanner, for forming a mouse scanner.

Document 3 describes a function of delivering, as voice, the results of character recognition of an image scanner.

Document 4 describes a function of correcting the results of character recognition of an image scanner, by a voice instruction.

Document 5 describes a function of displaying the results of character recognition of an image scanner and the image data thereof and correcting the results of character recognition while observing the image.

Newly cited document 6 describes a function of entering the character information incorporated by an image scanner at the cursor position specified in the application software in use.

The inventions of documents 1-6 belong to a common technical field called an image scanner. So, a person skilled in the art could have easily conceived of adding the pointing device function and the function of determining the results of character recognition described in document 2, the function of delivering, as voice, the results of character recognition described in document 3, the function of correcting the results of character recognition by a voice instruction described in document 4, the function of correcting the results of character recognition while observing an image described in document 5 and the function of entering characters at a specified cursor position described in document 6, respectively to the image scanner provided with a character recognition function described in document 1.

This Page Blank (uspto)

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP99/05945

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl<sup>7</sup> G06K9/22

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl<sup>7</sup> G06K9/22

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP, 63-146188, A (Sumitomo Electric Industries, Ltd.),	1
Y	18 June, 1988 (18.06.88) (Family: none)	2-12
Y	JP, 9-282084, A (Hitachi, Ltd.),	2-12
	31 October, 1997 (31.10.97) (Family: none)	
Y	JP, 63-229584, A (Matsushita Electric Ind. Co., Ltd.),	8
	26 September, 1988 (26.09.88) (Family: none)	
Y	JP, 56-166586, A (Tokyo Shibaura Denki K.K.),	9
	21 December, 1981 (21.12.81) (Family: none)	
Y	JP, 63-273185, A (Fujitsu Limited),	12
	10 November, 1988 (10.11.88) (Family: none)	



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
22 December, 1999 (22.12.99)

Date of mailing of the international search report  
18 January, 2000 (18.01.00)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

**This Page Blank (uspto)**



## 国際調査報告

国際出願番号 PCT/J P 99/05945

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>1</sup> G06K9/22

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>1</sup> G06K9/22

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X Y	J P, 63-146188, A (住友電気工業株式会社) 18. 6月. 1988 (18. 06. 88) (ファミリーなし)	1 2-12
Y	J P, 9-282084, A (株式会社日立製作所) 31. 10月. 1997 (31. 10. 97) (ファミリーなし)	2-12
Y	J P, 63-229584, A (松下電器産業株式会社) 26. 9月. 1988 (26. 09. 88) (ファミリーなし)	8

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)  
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&amp;」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

22. 12. 99

国際調査報告の発送日

18.01.00

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区股が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

月野 洋一郎

5 H

9472

電話番号 03-3581-1101 内線 3531

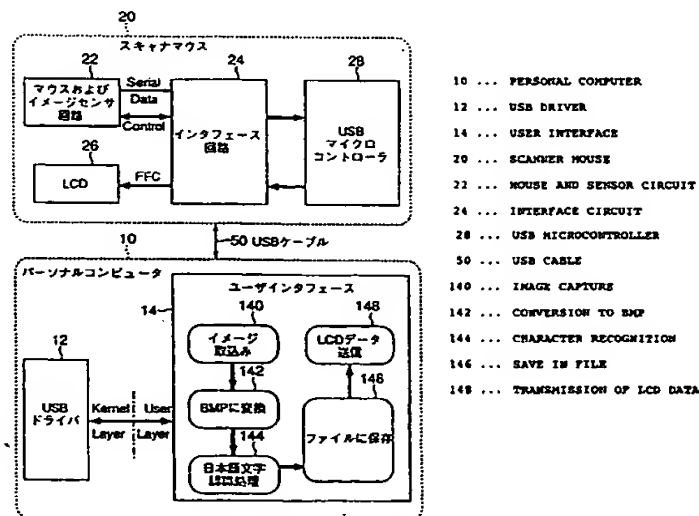
C (続き) 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	J P, 56-166586, A (東京芝浦電気株式会社) 21. 12月. 1981 (21. 12. 81) (ファミリーなし)	9
Y	J P, 63-273185, A (富士通株式会社) 10. 11月. 1988 (10. 11. 88) (ファミリーなし)	12



(51) 国際特許分類7 G06K 9/22	A1	(11) 国際公開番号 WO00/26851  (43) 国際公開日 2000年5月11日(11.05.00)
(21) 国際出願番号 PCT/JP99/05945 (22) 国際出願日 1999年10月27日(27.10.99) (30) 優先権データ 特願平10/308945 1998年10月29日(29.10.98) JP (71) 出願人 ; および (72) 発明者 中山光雄(NAKAYAMA, Mitsuo)[JP/JP] 〒108-0023 東京都港区芝浦4-13-3 Tokyo, (JP) (74) 代理人 弁理士 萩原 誠(HAGIHARA, Makoto) 〒105-0014 東京都港区芝二丁目1番33号 第三渡邊ビル9階 Tokyo, (JP)		(81) 指定国 JP, US, 欧州特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE) 添付公開書類 国際調査報告書

(54)Title: IMAGE SCANNER AND OPTICAL CHARACTER RECOGNITION DEVICE USING SCANNER

(54)発明の名称 イメージスキャナおよびこれを用いた光学的文字認識装置



#### (57) Abstract

An image scanner and an optical character recognition device using the scanner are provided to scan only "intended areas" on a document, perform character recognition in the background, and input the results of recognition directly to an application. The image data obtained by scanning "intended areas" on a document by an image scanner (20) is converted into text data by a character recognition program in a personal computer (10) and input directly to an application program. Since the starting position to scan "intended areas" is specified and confirmed on an LCD (26) fitted to the image scanner (20), the operation is easy and reliable.

## (57)要約

書類上の“意図する領域”のみをスキヤニングして文字認識を実行できるようにするとともに、文字認識をアプリケーションの背後で行い、その認識結果をアプリケーションへ直接入力可能なイメージスキヤナおよびこれを用いた光学的文字認識装置を提供する。書類上の“意図する領域”をイメージスキヤナ20でスキヤンすることにより得られたイメージ画像データを、パーソナルコンピュータ10内の文字認識ソフトによりテキストデータに変換し、アプリケーションソフトに直接入力する。また、“意図する領域”の入力開始位置の指定と確認はイメージスキヤナ20の手元のLCD26により行うので、簡単にしかも確実に行うことができる。

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第一頁に掲載されたPCT加盟国を同定するために使用されるコード(参考情報)

AE	アラブ首長国連邦	DM	ドミニカ	KZ	カザフスタン	RU	ロシア
AL	アルバニア	EES	エストニア	LC	セントルシア	SD	スーダン
AM	アルメニア	ES	スペイン	LI	リヒテンシュタイン	SE	スウェーデン
AT	オーストリア	FI	フィンランド	LK	スリランカ	SG	シンガポール
AU	オーストラリア	FR	フランス	LR	リベリア	SI	スロヴェニア
AZ	アゼルバイジャン	GAB	ガボン	LS	レソト	SK	スロヴァキア
BA	ボスニア・ヘルツェゴビナ	GB	英国	LT	リトアニア	SL	シエラ・レオネ
BB	バルバドス	GDE	グレナダ	LU	ルクセンブルグ	SN	セネガル
BE	ベルギー	GE	グルジア	LV	ラトヴィア	SZ	スワジランド
BF	ブルキナ・ファソ	GH	ガーナ	MA	モロッコ	TD	チャド
BG	ブルガリア	GM	ガンビア	MC	モナコ	TG	トーゴ
BJ	ベナン	CN	ギニア	MD	モルドヴァ	TJ	タジキスタン
BR	ブラジル	GR	ギリシャ	MG	マダガスカル	TZ	タンザニア
BY	ベラルーシ	HR	クロアチア	MK	マケドニア旧ユーゴスラヴィア共和国	TM	トルクメニスタン
CA	カナダ	HU	ハンガリー	ML	マリ	TR	トルコ
CF	中央アフリカ	ID	インドネシア	MN	モンゴル	TT	トリニダード・トバゴ
CG	コンゴ	IE	アイルランド	MR	モーリタニア	UA	ウクライナ
CH	スイス	IL	イスラエル	MW	マラウイ	UG	ウガンダ
CI	コートジボアール	IN	インド	MX	メキシコ	US	米国
CM	カメルーン	IS	アイスランド	NE	ニジェール	UZ	ウズベキスタン
CN	中国	IT	イタリア	NL	オランダ	VN	ヴェトナム
CR	コスタ・リカ	JP	日本	NO	ノルウェー	YU	ユーゴスラビア共和国
CU	キューバ	KE	ケニア	NZ	ニュージーランド	ZA	南アフリカ
CY	キプロス	KG	キルギスタン	PL	ポーランド	ZW	ジンバブエ
CZ	チェッコ	KP	北朝鮮	PT	ポルトガル		
DE	ドイツ	KR	韓国	RO	ルーマニア		
DK	デンマーク						

## 明 細 書

## イメージスキャナおよびこれを用いた光学的文字認識装置

本発明はイメージスキャナおよびこれを用いた光学的文字認識装置、より具体的には書類上の任意の領域の文字を光学的に文字認識を行ってパーソナルコンピュータのアプリケーションソフトに文字コードデータとしてデータ入力することを可能としたイメージスキャナおよびこれを用いた光学的文字認識装置に関する。

なお、本明細書で使用する用語「書類」は、本、雑誌、新聞またはパンフレット、名刺等の文字や文章が記述された印刷原稿を意味する。また、本明細書で使用する用語「文字認識」とは、「かな」、「片仮名」、「漢字」、「英数字」等の一般的な文字の認識を意味するだけではなく、例えばバーコード等のような符号であっても、コンピュータで認識してキャラクタデータに変換可能なイメージデータであれば範疇に含むものとする。

背景技術

現在のパーソナルコンピュータとフラット・ベッドあるいはシート・フィード・スキャナ（以下スキャナと称す）とを用いた印刷書類（以下、単に書類と称す）の文字認識装置では、印刷文字の認識作業において以下のような操作を必要とする。

## （操作１）…書類スキャン

まず、スキャナへ書類をセットし、書類をスキャンする。

## （操作２）…文字認識

スキャナから送られてきた書類全体のイメージ画像は、パーソナルコンピュータのＣＲＴディスプレイ上に展開され、文字認識ソフトで表示される。文字認識ソフト上で“文字認識させたい範囲”（以下、“意図する領域”と称す）をマウスで指定してから、文字認識ソフトを操作して、“意図する領域”のイメージ画像データをテキストデータ（文字コードデータ）に変換し、再度ＣＲＴディスプレイ上に表示する。

## （操作３）…修正

文字認識ソフトの認識結果は、文字認識ソフトに表示された書類のイメージ画

像と認識結果であるテキストデータとを突き合わせて、キーボードを用いて修正をする。

(操作4) …アプリケーションへのコピーまたはペースト

次に、この修正されたテキストデータを、マウスを用いてコピーし、ワープロや表計算機能をもつアプリケーションソフトにペーストする。

(反復操作)

認識させたい書類が複数ある場合は、前記操作1から操作4を繰り返す。

書類内に“意図する領域”が複数箇所ある場合は、操作2から操作4までを繰り返す。

このような従来の文字認識装置では、変換した文字コードデータであるテキストデータを他のワープロや表計算機能をもつアプリケーションソフトで利用する場合、文字認識ソフトから利用する部分をカットまたはコピーし、アプリケーションソフトの方にペーストしなければならなかった。すなわち、このような従来技術では、イメージデータから認識した文字コードデータを、文書編集や表計算等で任意の処理中に必要な個所ですぐに利用できないという問題があった。

このような問題を解決するため、例えば特開平7-28801号公報には、イメージデータ中の所要部分の文字認識結果を、他のアプリケーションプログラムによる処理で直接利用できるようにした従来技術が開示されている。すなわち、この従来技術では、文字を含むイメージデータを表示し、その表示したイメージデータの指定された部分を切り出し、その切り出したイメージデータ中の文字を認識して文字コードデータに変換し、その文字コードデータを文書編集または情報処理を行うアプリケーションプログラムに転送する。

一方、現在市販のスキヤナの文字認識対象書類の用紙サイズは、大半がA4版(一部A3版)であり、かつ、スキャンは1枚ずつ全文を対象に行われる。

しかし、現実の“入力対象の原紙サイズ”は、名刺、書籍から新聞まで種々であり、さらに、“文字認識対象の文字”は、スキャンした書類用紙の全文ではなく、書類の一部または複数箇所に分散している場合が多い。

従来の文字認識方法、つまり特開平7-28801号公報の場合、先ず、文字を含むイメージデータを例えばコンピュータのCRTディスプレイ等に表示する。

そして、この表示したイメージデータの中から切り出す個所を指定し、その切り出したイメージデータ中の文字を認識して文字コードデータに変換してから、アプリケーションに転送しなければならなかった。

したがって、“入力対象の文字”が数箇所にも別々に点在する場合には、所望の文字以外の部分を大量にスキニングすることになり、非常に効率が悪かった。また、例えば書類を読みながら必要な部分のみを適宜スキニングして文字認識を行い、その結果をワープロソフトに転送してデータ入力していくという使い方はできなかった。

さらに、従来技術では文字認識ソフトに取り込まれたイメージデータを例えばCRT上に表示し、操作者がマウス等のポインティングデバイスを用いて認識箇所を範囲指定することでアプリケーションへの直接入力を可能としていた。したがって、アプリケーションへの直接入力までの作業が多くなるという問題もあった。また、文字コードデータに変換された結果は文字認識ソフト上でしか確認することができず、変換した結果を手元で確認してその場で修正または変更を行うことができないという問題もあった。

本発明はこのような従来技術の課題を解決し、書類上の“意図する領域”のみをスキニングして文字認識を実行できるようにするとともに、文字認識をアプリケーションの背後で行い、その認識結果をアプリケーションへ直接入力可能なイメージスキャナおよびこれを用いた光学的文字認識装置を提供することを目的とする。

#### 発明の開示

本発明は上記目的を達成するために、書類上で取り込み位置決めと確認ができ、文字認識はアプリケーションの背後で行い、その認識結果をアプリケーションへ直接入力できるようにしたものである。

本発明によるイメージスキャナは、書類上の文字情報を光学的にスキニングしてイメージ情報として取り込むイメージセンサと、このイメージセンサによりスキニングしたイメージ情報を外部に出力する出力部と、この出力部により外部に出力されたイメージ情報の文字認識結果を入力する入力部と、この入力部で入力した文字認識結果を表示する表示部とを有する。このイメージスキャナは、

書類上の文字情報の中から文字認識を行う領域を任意に指定できるように書類上を移動可能であり、指定した領域の文字認識結果を表示部に表示することにより、スキャニングした書類上の文字イメージの変換結果を手元で確認できる。

また、本発明による光学的文字認識装置はイメージスキャナとパーソナルコンピュータとにより構成される。イメージスキャナは、書類上の文字情報を光学的にスキャニングしてイメージ情報として取り込むイメージセンサと、このイメージセンサによりスキャニングしたイメージ情報をパーソナルコンピュータに出力する出力部と、この出力部によりパーソナルコンピュータに出力されたイメージ情報の文字認識結果をパーソナルコンピュータから入力する入力部と、この入力部で入力した文字認識結果を表示する表示部と、この表示部で表示した文字認識結果の確定の有無を行う操作部とを有する。このイメージスキャナは、書類上の文字情報の中から文字認識を行う領域を任意に指定できるように書類上を移動可能である。また、指定した領域の文字認識結果を表示部に表示することによりスキャニングした書類上の文字情報の変換結果を手元で確認できるとともに、操作部により変換結果の確定が行われるとその旨をパーソナルコンピュータに通知する。パーソナルコンピュータは、少なくとも1つのアプリケーションソフトウェアと、イメージスキャナの出力部より出力されたイメージ情報の文字認識を行う文字認識ソフトウェアとを搭載する。そして、イメージセンサによりスキャニングしたイメージ情報を入力すると、文字認識ソフトウェアにより解析した文字認識結果をイメージスキャナに送信する。イメージスキャナより変換結果の確定の通知を入力すると、アプリケーションソフトウェアの指定された位置に確定された文字データが入力される。

さらに、本発明によるデータ入力方法、すなわちパーソナルコンピュータで動作するワープロソフトや表計算ソフトまたはデータベースソフト等のアプリケーションソフトにおけるデータ入力方法の処理シーケンスを以下に説明する。書類上の文字情報の中から文字認識を行う領域を任意に指定できるように書類上を移動可能なイメージスキャナによりスキャニングすると、スキャニングしたイメージデータがパーソナルコンピュータに送信される。パーソナルコンピュータがこのイメージデータを受信すると、データ入力を行うアプリケーションソフトの背



後で動作している、文字認識ソフトによりイメージデータの文字認識を行って該当する文字コードデータをビットマップ形式でイメージスキャナに送信する。イメージスキャナが文字コードデータを受信すると、この文字を表示部に表示し、この表示された文字コードデータの確定操作が行われると、パーソナルコンピュータに文字コードデータの確定を通知する。パーソナルコンピュータが文字コードデータの確定の通知を受信すると、アプリケーションソフトにこの文字コードデータが入力される。

#### 図面の簡単な説明

図 1 は、本発明による光学的文字認識装置の実施の形態を示す機能ブロック図である。

図 2 は、図 1 に示した光学的文字認識装置のシステム構成図である。

図 3 は、図 1 に示したスキャナマウスの構造を示す上面図である。

図 4 は、図 1 に示したスキャナマウスの構造を示す左側面図である。

図 5 は、図 1 に示した光学的文字認識装置の処理の流れを示すシーケンス図である。

図 6 は、文字認識結果のテキストデータをアプリケーションに直接入力する処理の他の実施の形態を示す説明図である。

図 7 は、本発明によるイメージスキャナの他の実施の形態を示す斜視図である。

#### 発明を実施するための最良の形態

次に添付図面を参照して本発明によるイメージスキャナおよびこれを用いた光学的文字認識装置の実施の形態を詳細に説明する。

図 2 を参照すると、本発明によるイメージスキャナをスキャナマウスとしたときの光学的文字認識装置の実施の形態を示すシステム構成図が示されている。図 2 において、パーソナルコンピュータ 10 は、高速双方向通信バスであるユニバーサルシリアルバス (Universal Serial Bus, 以下 USB と称す) に対応した、例えばマイクロソフトのオペレーションシステムである Windows 98 等が動作する一般的なコンピュータである。

パーソナルコンピュータ 10 は、ワープロソフト、表計算ソフトまたはデータベースソフト等のアプリケーションソフトが動作するとともに、文字認識ソフト

がアプリケーションソフトの背後（バックグラウンド）で動作する。すなわち、本実施の形態において、パーソナルコンピュータ 10 で文字認識ソフトが動作している状態でも、使用者にはアプリケーションソフトしか動作していないように見え、文字認識ソフトで認識された文字コードデータは恰もキーボードから入力されたのと同様にアプリケーションソフトに入力される。

また、パーソナルコンピュータ 10 は、本体に C R T ディスプレイまたは L C D (Liquid Crystal Display) 等の表示部およびキーボードが接続されている。さらに、パーソナルコンピュータ 10 の本体には U S B のコネクタが搭載され、U S B ケーブル 50 を介してスキャナマウス 20 に接続されている。このように、パーソナルコンピュータ 10 とスキャナマウス 20 とを U S B により接続することで、この間での高速双方向通信が可能になるとともに、スキャナマウス 20 に対してパーソナルコンピュータ 10 より電源を供給することが可能となる。

スキャナマウス 20 は、パーソナルコンピュータ 10 のポインティングデバイスとして機能するマウスと、書類を光学的にスキャンしてそのイメージデータを出力するスキャナとが一体化された装置である。スキャナマウス 20 は、底面に書類を光学的にスキャンするイメージセンサを備えており、書類上の所望の位置に移動することが可能である。したがって、スキャナマウス 20 を文字認識を行いたい書類上の“意図する領域”に移動することで、必要な個所の文字等をスキヤニングすることができる。

スキャナマウス 20 は、スキヤニングした書類上の“意図する領域”のイメージデータを、U S B ケーブル 50 を介してパーソナルコンピュータ 10 に送信する。パーソナルコンピュータ 10 は、イメージデータを受信すると、文字認識ソフトで文字認識を行い、その文字認識結果である文字コードを U S B ケーブル 50 を介してスキャナマウス 20 に送信する。スキャナマウス 20 は文字コードを受信すると、該当する文字を L C D 26 に表示する。

このように、スキヤニングした領域の文字認識結果は L C D 26 にほぼリアルタイムで表示されるので、認識結果の良否をスキヤニングと同時に確認することが可能となる。したがって、文字認識を行う“意図する領域”の位置決め（開始箇所や終了箇所）を含め、スキヤニング時点で“意図する領域”の位置の変更や

イメージデータを取り込み際の設定値（２値化のしきい値等）の変更を行うことができる。

すなわち、本実施の形態ではパーソナルコンピュータの性能向上による文字認識の高速化とＵＳＢのデータ転送速度の高速性を利用して、“意図する領域”を指定する際、スキャナを僅かに動かして文字認識の開始箇所と終了箇所の位置決め等を表示部２６で確認できるので、“意図する領域”が指定されていなければこの時点でやり直すことが可能である。また、パーソナルコンピュータ１０が、音声合成を行うアプリケーションを搭載していれば、文字認識結果を音声出力することで使用者は表示部２６を確認すること無く認識結果を知ることができる。

なお、“意図する領域”が指定されていることが確認でき、認識結果を確定する確定処理がスキャナマウス２０で行なわれると、パーソナルコンピュータ１０上で動作しているワープロソフトや表計算ソフト等のアプリケーションソフトのカーソルの位置に、この認識結果が直接入力される。このとき、本実施の形態ではアプリケーションソフトウェアの誤認識箇所の修正をやりやすくするため、アプリケーションソフトウェアに送った文字認識結果の元のイメージデータをパーソナルコンピュータ１０上に表示する。したがって、例えば認識結果の中に“誤認識箇所”があっても、このイメージデータを参照しながらアプリケーションソフト上でキーボード等により容易にその箇所の修正を行うことが可能である。

また、パーソナルコンピュータ１０に、例えば特公平７－８２３５３号公報に記載されているような音声認識を行うアプリケーションを搭載し、アプリケーションソフト上で“誤認識箇所”を音声にて修正できるようにすれば、コンピュータ１０の操作に不慣れな使用者でも簡単に修正を加えることが可能となる。

図１は図２に示したパーソナルコンピュータ１０とスキャナマウス２０の機能ブロック図を示したものである。図１において、スキャナマウス２０は、マウスおよびイメージセンサ回路２２、インタフェース回路２４、ＬＣＤ２６およびＵＳＢマイクロコントローラ２８により構成されている。なお、本実施の形態において、スキャナマウス２０はスキャニングしたイメージデータを蓄積することも出来るが、通常はＰＣと接続してスキャニングしたイメージデータを蓄積することなくリアルタイムでパーソナルコンピュータ１０に高速出力する。

マウスおよびイメージセンサ回路 22 は、パーソナルコンピュータのポインティングデバイスとして機能するマウスと、書類の画像をイメージデータとして認識するイメージセンサとを含んだ回路である。マウスおよびイメージセンサ回路 22 はまた、マウスの位置信号をスキャナの位置信号として利用する位置センサ回路を備えている。マウスおよびイメージセンサ回路 22 は、インタフェース回路 24 と接続され、マウスにより検出した位置情報やイメージセンサにより取り込んだイメージデータを、シリアルデータ (Serial Data) としてインタフェース回路 24 に出力する。マウスおよびイメージセンサ回路 22 はまた、インタフェース回路 24 と制御信号 (Control) の送受信も行う。

インタフェース回路 24 は、マウスおよびイメージセンサ回路 22 および LCD 26 と USB マイクロコントローラ 28 とのインタフェースをとる回路である。すなわち、インタフェース回路 24 はマウスにより検出した位置情報をリアルタイムで USB マイクロコントローラ 28 に通知するとともに、このコントローラ 28 よりスキャニング開始、終了、確定等の命令を受けると、マウスおよびイメージセンサ回路 22 にこれを通知する。また、インタフェース回路 24 は、USB マイクロコントローラ 28 を介して、LCD 26 に文字表示を行う制御データを受信すると、LCD 26 にこの制御データ (FFC) を出力する。この制御データにより LCD 26 には該当する文字が表示される。

USB マイクロコントローラ 28 は、スキャナマウス 20 の全体を制御する制御部と USB によりデータの送受信を行うための USB コントローラとを備えた制御回路である。USB マイクロコントローラ 28 は、USB ケーブル 50 を介してパーソナルコンピュータ 10 の USB ドライバ 12 に接続され、イメージセンサにより取り込んだイメージデータをパーソナルコンピュータ 10 に送信する。また、USB マイクロコントローラ 28 は、パーソナルコンピュータ 10 より文字コードデータを受信すると、LCD 26 の文字表示を行うための制御データをインタフェース回路 24 に出力する。

パーソナルコンピュータ 10 は、OS (Operating System) レベルで制御されるカーネル層 (Kernel Layer) の USB ドライバ 12 と、アプリケーションレベルで制御されるユーザ層 (User Layer) のユーザインタフェース 14 とにより構成さ

れている。なお、同図においてユーザインタフェース 14 には、イメージデータにおける文字認識処理の流れが示されている。すなわち、ユーザインタフェース 14 では、USB ドライバを介してスキャナマウス 20 より受信したイメージデータを取り込むと (140)、このデータをリアルタイムで例えばビットマップ (BMP) 等の画像データに変換し (142)、日本語文字認識処理を行う (144)。

この処理 144 でスキャナマウス 20 より受信したイメージデータは日本語文字の文字コードデータに逐次変換され、ファイルに保存される (146)。そして、ファイルに保存された文字コードデータはビットマップ形式でほぼリアルタイムで LCD データの送信処理が行われ (148)、USB ドライバ 12 を介してスキャナマウス 20 に送られる。この結果、スキャナマウス 20 でスキャンしたイメージデータは、パーソナルコンピュータ 10 によりリアルタイムでキャラクタデータに変換され、スキャンした変換結果がほとんどスキャンと同時に LCD 26 に表示される。

図 3 および図 4 は図 1 および図 2 に示したスキャナマウス 20 の上面図および側面図である。図 3 に示すように、スキャナマウス 20 は、内部にイメージセンサを備えたスキャナ 30、ローラ 32、マウスボール 34 およびスキャナマウス 20 の全体を制御する制御回路 36 が配設されている。図 3 におけるスキャナ 30、ローラ 32 およびボール 34 が図 1 におけるマウスおよびイメージセンサ回路 22 に、図 3 における制御回路 36 がインタフェース回路 24 および USB マイクロコントローラ 28 にそれぞれ相当する。なお、スキャナ 30 は、「光源」と「イメージセンサ」を一体化した接触型イメージ画像センサであり、複雑な漢字が認識可能なように 400 dpi 以上の高感度イメージセンサが用いられている。

スキャナマウス 20 はまた、上面の上部に LCD 26 が配置されるとともに、さらに 2 つないし 3 つのマウスボタン 44 が上面に配設され左ボタンはスキャンを開始するスタートボタン 40 が、右ボタンは LCD 26 に表示された文字を確定する確定ボタン 42 として、それぞれ配設されている。スキャナマウス 20 はまた、本体表面の左右両側にスキャンエリアを示すスキャンエリア表示

46aと46bとがプリントされている。このように、スキャナマウス20の左側と右側にスキャンエリアを示す目印を付けることにより、スキャニングを行う書類上の位置合わせを容易に行うことが可能となる。

図4はスキャナマウス20の左側面を示した構造図である。図4に示すように、スキャナマウス20は、LCD26の視認性が向上するように前部に傾斜面が形成されているとともに、マウスを把持しやすいように後部には丸みが形成されている。また、スキャナマウス20がポインティングデバイスであるマウスとして機能する場合には、ローラ32はボール34の動作に影響を与えないようにボール34よりやや上部に配置されている。

なお、特に記載はしなかったが、スキャニングの日本語／英語の選択、文字／画像入力の選択等の調整は、パーソナルコンピュータ10で行うか、スキャナマウス20にこれらの調整を行う操作ボタンを設けるか、または両方できるようにしてもよい。また、文字認識を行う“意図する領域”の位置決めを容易にするため、スキャンエリア表示46a、46bの代わりに、上部から書類を覗く窓をスキャナ30の幅で設けてもよい。

以下、図3および図4を用いてスキャナマウス20のスキャニング時の動作を説明する。スキャニング処理はスキャニングボタン40が押下されている状態のときに行われる。すなわち、スキャニングスタートボタン40が押下されると、スキャナマウス20は光源（図示せず）より照射光を書類に照射し、スキャナ用センサ30による画像のスキャニングを開始する。

スキャナ30は書類に対して垂直になるように配置されているので、図2の矢印100に示す方向にスキャナマウス20を移動することでイメージデータの取り込みが行われる。取り込んだイメージデータは制御回路36に出力され、USBプロトコルによってUSBケーブル50を介してパーソナルコンピュータ10に送信される。制御回路36はまた、パーソナルコンピュータ10より文字コードデータを受信すると、これに該当する文字を内蔵するメモリより呼出してLCD26に表示する。

このとき、LCD26上には“認識したテキスト”の“最初と最後の線”を表示する。LCD26上の文字の表示は、スキャナ30の動作方向に関係させる。

具体的には、スキャナ 30 を左から右に移動させた場合、LCD 26 上の文字、すなわち認識結果を示す文字は先ず右端に現れる。そして、認識文字数が増えるにしたがって、右端から左端に向けて移動しながら文字の表示数が増えていく。これにより、認識された最初の文字が表示されてから消えるまでの時間がある程度あるので、位置決め確認を容易に行うことが可能となる。この結果、“意図する領域”の指定と確認、すなわち入力開始箇所と終了位置を決める作業が、操作者の手元で、原稿に注意を集中させながら行うことが可能となる。

このように LCD 26 上に表示された文字が確認された後、これを確定するスキヤニング確定ボタン 42 の押下を制御回路 36 が検出すると、文字コードデータの確定処理が行われたことを、USB ケーブル 50 を介してパーソナルコンピュータ 10 に通知する。この通知をパーソナルコンピュータ 10 が受信すると、現在動作中のアプリケーションソフトにこの文字コードデータが直接入力される。

なお、上記のスキヤニングの動作説明では、スキヤニングスタートボタン 40 を押下している間スキヤニングが行われるとしたが、例えばスキヤニングスタートボタン 40 を一度押すとスキヤニングモードになり、もう一度押すとスキヤニングモードが解除されるようにしてもよい。この場合には、スキヤニングスタートボタン 40 の最初の押下でローラ 32 が書類面に接する位置まで下がり、次の押下でローラ 32 が元の位置に引っ込む。また、上記のようなスキヤニングスタートボタン 40 やスキヤニング確定ボタン 42 を用いずにマウスボタン 44 でこれらの代わりをするようにしてもよい。

図 5 はパーソナルコンピュータ 10 とスキャナマウス 20 における処理の流れを示した処理シーケンスを示したものである。なお、同図において、処理 200、202、204、206 および 210 は上記した説明と重複するので、ここではイメージファイルの文字認識処理を行った後に (206)、アプリケーションソフトに文字認識したテキストファイルを出力する処理 208 の一具体例を説明する。

アプリケーションソフトに文字認識したテキストファイルを出力する場合、Windows 関数である “WinExec ()” を用いて、MS-Word 型アプリケーションに入力する。この WinExec () 関数のシンタックスは以下

の通りである。

```
UNIT WinExec(LPCSTR IpCmdLine, //address of command line
             UINT nCmdShow      //window style for application)
```

なお、LPCSTR IpCmdLineは、“WinWord(MS-WORD)”アプリケーションの実行ファイルのパス名であり、この部分を変えることで任意のアプリケーションファイルを指定することが可能となる。

本実施の形態では、日本語文字認識処理からの文字コードデータであるテキストコードデータは、形式を変えずにアプリケーションソフトに入力される。キーボードを用いた通常の入力との相違は、キーボード入力では入力データをオペレーティングシステムが受け取ってアプリケーションに適したコード形式にするのに対して、本実施の形態では上記のようにWindows関数を幾つか使用することにある。本実施の形態ではまた、アプリケーションに単文字入力を行わず、一度に文字ブロックまたは文字列をアプリケーションソフトにテキスト入力する。このような処理を行うことにより、キーボード入力を含む他の方法よりも高速にアプリケーションに対してテキスト入力を行うことが可能となる。

なお、上記実施の形態の場合にはアプリケーションが変更なると実行ファイルのパス名を切り換える必要がある。このため、操作者はアプリケーションを意識しなければならない。図6はこの点を改善した実施の形態を示したものであり、パーソナルコンピュータ10における処理の流れを示している。

オペレーティングシステム600は、ハードウェアとソフトウェアの動作を総合的に管理・判断する基本ソフトウェアである。

すなわち、オペレーティングシステム600は、スキャナマウス20より送られてきたイメージデータを入力すると、バックグラウンドで動作している文字認識ソフトウェア610にこのイメージデータを出力する。また、オペレーティングシステム600は、キーボード17から入力されたスキャンコードをIMM(Input Method Manager)630に渡し、そこで文字コードに変換して、ディスプレイ15に画面表示が行われるように制御する。

オペレーティングシステム600で、IME(Input Method Editor)620はIMM630に呼び出されて、キーボードから入力された



スキャンコードを日本語等の２バイト系のアジア言語の文字コードに変換するプログラムである。英語の場合は、キーボードから入力されたスキャンコードは IMM 630 により文字コードに変換される。

したがって、Windows 98 では、文字コードをアプリケーションに入力する場合、IMM 630 がオペレーティングシステム 600、文字認識ソフトウェア 610、日本語かな漢字変換ソフトウェア IME 620 とアプリケーションプログラム 640 間に介在する。

したがって、IMM 630 を用いれば、文字認識ソフトウェア 610 のテキストファイルの文字コードをアプリケーションに直接出力することができる。その場合、一度に文字ブロックまたは文字列を運ぶ WN\_ME\_REPORT メッセージや１文字ずつに分解して運ぶ WN\_CHAR や WN\_IME\_CHAR メッセージを利用する。このように IMM 630 を用いれば、アプリケーションによって使用する実行ファイルの切り換えが不要となる。

なお、IMM は IMM32DLL 又は WINNLS.DLL という名前で Windows のシステムフォルダに入っている。

なお、上記実施例では本発明によるイメージスキャナをスキャナマウスに適用した場合を説明したが、本発明は特にスキャナマウスに限定されるものではない。図 7 はイメージスキャナの他の実施の形態を示した斜視図である。図 7 に示したイメージスキャナ 70 は書類上の“意図する領域”に載せるだけでその部分の文字認識が行える面タイプのイメージスキャナである。なお、この実施の形態においても図 1 に示した機能ブロックはそのまま適用することができる。

図 7 (a) はイメージスキャナ 70 を上から見たときの上面図である。図 7 (a) に示すように、イメージスキャナ 70 は、大きさが例えば葉書程度の矩形状の大きさであり、上面は認識結果を表示するフィルム液晶日本語表示パネル 72 になっている。また、フィルム液晶日本語表示パネル 72 の左下にはスキャンを開始するボタン 73 が配設されている。

コンタクトイメージセンサ 74 は、「光源」と「イメージセンサ」を一体化したイメージセンサであり、滑動部 75a, 75b に取り付けられている。滑動部 75a, 75b はレール 76a, 76b に摺動可能なように嵌合されている。コ

ンタクトイメージセンサ 74 はまた、駆動プーリ 80 と従動プーリ 82 間に張設されたベルト 78 に固定部材 84 により固定されている。したがって、コンタクトイメージセンサ 74 は、駆動プーリ 80 が時計方向または反時計方向に回転することによって、矢印 700 a, 700 b に示す方向に動くことができる。

すなわち、ボタン 73 が押下されると、左端に位置していたコンタクトイメージセンサ 74 は、駆動プーリ 80 の時計方向の回転によって矢印 700 a の方向の移動を開始して真下に置かれた原稿のスキャニングを開始する。このイメージセンサ 74 の移動距離は、センサの横に配設されたエンコーダ（図示せず）によりデジタル信号化される。また、縦方向のスキャニングはセンサ内の電気信号によって行われる。縦方向および横方向のデジタル信号はともにイメージセンサ回路 20（図 1 参照）に送られる。

このイメージスキャナ 70 の場合も U S B ケーブルによりパーソナルコンピュータ 10 に接続され、以下の処理は実質的にスキャナマウス 20 の場合と同じである。なお、イメージスキャナ 70 では、スキャナマウス 20 のように手でスキャンする範囲を移動させるのではなく、イメージセンサを書類に置いてコンタクトイメージセンサ 74 が移動する。したがって、“意図する領域”のイメージのスキャニングを安定して行うことができる。

なお、本実施の形態では、本発明が有利に適用される W i n d o w s 9 8 を例に説明したが、本発明に適用可能なオペレーティングシステムは特に W i n d o w s 9 8 に限定されることなく、W i n d o w s C E, A p p l e M a c h i n t o s h 等のオペレーティングシステムにも、本発明による技術的思想はそのまま適用可能である。

#### 産業上の利用可能性

このように本発明によれば、使用者は手元でペン等を扱うのと同じように、手元の書類上で必要個所のみの文字認識を行うことができる。また、文字認識を行うソフトウェアをアプリケーションソフトウェアの背後で動作させることで、認識した文字の文字コードデータをこのアプリケーションソフトウェアに直接データ入力することができる。したがって、本発明を用いれば、書類を見ながらキーボード等で文字データの入力を行うのと同じ感覚で、書類内の所望の文字を文字

データ化することができるので、使用者の文字入力の作業を大幅に軽減することが可能となる。

## 請求の範囲

1. 書類上の文字情報を光学的にスキャニングしてイメージ情報として取り込むイメージセンサと、

前記イメージセンサによりスキャニングしたイメージ情報を外部に出力する出力部と、

前記出力部により外部に出力されたイメージ情報の文字認識結果を入力する入力部と、

前記入力部で入力した文字認識結果を表示する表示部とを有し、

前記書類上の文字情報の中から文字認識を行う領域を任意に指定できるように前記書類上を移動可能であり、

前記指定した領域の文字認識結果を前記表示部に表示することにより、前記スキャニングした書類上の文字イメージの変換結果を手元で確認できることを特徴とするイメージスキャナ。

2. 請求項1に記載のイメージスキャナにおいて、このイメージスキャナは、パーソナルコンピュータのポインティングデバイス機能を備えており、前記出力部および入力部が前記パーソナルコンピュータの入出力部と接続されていることを特徴とするイメージスキャナ。

3. 請求項2に記載のイメージスキャナにおいて、このイメージスキャナは、前記ポインティングデバイス機能をマウスとしたスキャナマウスであることを特徴とするイメージスキャナ。

4. 請求項3に記載のイメージスキャナにおいて、前記マウスの位置信号又はイメージセンサの位置信号をスキャナの位置信号として利用するセンサ回路を有することを特徴とするイメージスキャナ。

5. 請求項2に記載のイメージスキャナにおいて、このイメージスキャナは、高速双方向通信バスにより前記パーソナルコンピュータと接続されることを特徴とするイメージスキャナ。

6. 請求項1に記載のイメージスキャナにおいて、このイメージスキャナは前記表示部に表示された文字認識結果を確定する確定手段を有し、

前記指定した領域の文字認識結果は前記表示部にリアルタイムで表示され、

前記表示部にリアルタイムで表示された文字認識の開始箇所と終了箇所の位置を前記確定手段で確定するまでは修正することを可能とするイメージスキャナ。

7. イメージスキャナとパーソナルコンピュータとにより構成される光学的文字認識装置において、

前記イメージスキャナは、

書類上の文字情報を光学的にスキャニングしてイメージ情報として取り込むイメージセンサと、

前記イメージセンサによりスキャニングしたイメージ情報を前記パーソナルコンピュータに出力する出力部と、

前記出力部により前記パーソナルコンピュータに出力されたイメージ情報の文字認識結果を前記パーソナルコンピュータから入力する入力部と、

前記入力部で入力した文字認識結果を表示する表示部と、

前記表示部で表示した文字認識結果の確定の有無を行う操作部とを有し、

前記書類上の文字情報の中から文字認識を行う領域を任意に指定できるように前記書類上を移動可能であり、

前記指定した領域の文字認識結果を前記表示部に表示することにより前記スキャニングした書類上の文字情報の変換結果を手元で確認できるとともに、前記操作部により前記変換結果の確定が行われるとその旨を前記パーソナルコンピュータに通知し、

前記パーソナルコンピュータは、

少なくとも1つのアプリケーションソフトウェアと、前記イメージスキャナの出力部より出力されたイメージ情報の文字認識を行う文字認識ソフトウェアとを搭載し、

前記イメージセンサによりスキャニングしたイメージ情報を入力すると、前記文字認識ソフトウェアにより解析した文字認識結果を前記イメージスキャナに送信し、

前記イメージスキャナより前記変換結果の確定の通知を入力すると、前記アプリケーションソフトウェアの前記マウスにより指定された位置に前記確定された文字データが入力されることを特徴とする光学的文字認識装置。

8. 請求項7に記載の光学的文字認識装置において、前記パーソナルコンピュータには音声合成ソフトウェアが搭載され、この音声合成ソフトウェアは、前記文字認識結果の文字コードデータを入力すると、この文字コードデータに該当する文字を音声で出力することを特徴とする光学的文字認識装置。

9. 請求項7に記載の光学的文字認識装置において、前記パーソナルコンピュータには音声認識ソフトウェアが搭載され、この音声認識ソフトウェアは、前記文字認識結果の修正の音声命令を検出すると、この文字認識結果に対して修正を行うことを特徴とする光学的文字認識装置。

10. パーソナルコンピュータで動作するワープロソフトや表計算ソフトまたはデータベースソフト等のアプリケーションソフトにおけるデータ入力方法において、

書類上の文字情報の中から文字認識を行う領域を任意に指定できるように前記書類上を移動可能なイメージスキャナによりスキャンすると、スキャンしたイメージデータが前記パーソナルコンピュータに送信され、

前記パーソナルコンピュータが前記イメージデータを受信すると、前記データ入力を行うアプリケーションソフトの背後で動作している、文字認識ソフトにより前記イメージデータの文字認識を行って該当する文字コードデータを前記イメージスキャナに送信し、

前記イメージスキャナが前記文字コードデータを受信すると、この文字コードデータの文字を表示部に表示し、この表示された文字の確定操作が行われると、前記パーソナルコンピュータに前記文字コードデータの確定を通知し、

前記パーソナルコンピュータが前記文字コードデータの確定の通知を受信すると、この文字コードデータが前記データ入力を行うアプリケーションソフトに入力されることを特徴とするデータ入力方法。

11. 請求項10に記載のデータ入力方法において、前記パーソナルコンピュータは、前記文字コードデータの確定の通知を受信すると、この文字コードデータをオペレーティングシステムで日本語等の2バイト系のアジア言語を使用できるようにするプログラムを介して、前記アプリケーションソフトに入力することを特徴とするデータ入力方法。

12. 請求項10に記載のデータ入力方法において、前記パーソナルコンピュータには前記アプリケーションソフトに入力された前記文字コードデータのイメージデータが表示され、このイメージを見ながら前記文字コードデータの修正を行えることを特徴とするデータ入力方法。

inis Page Blank (uspto)



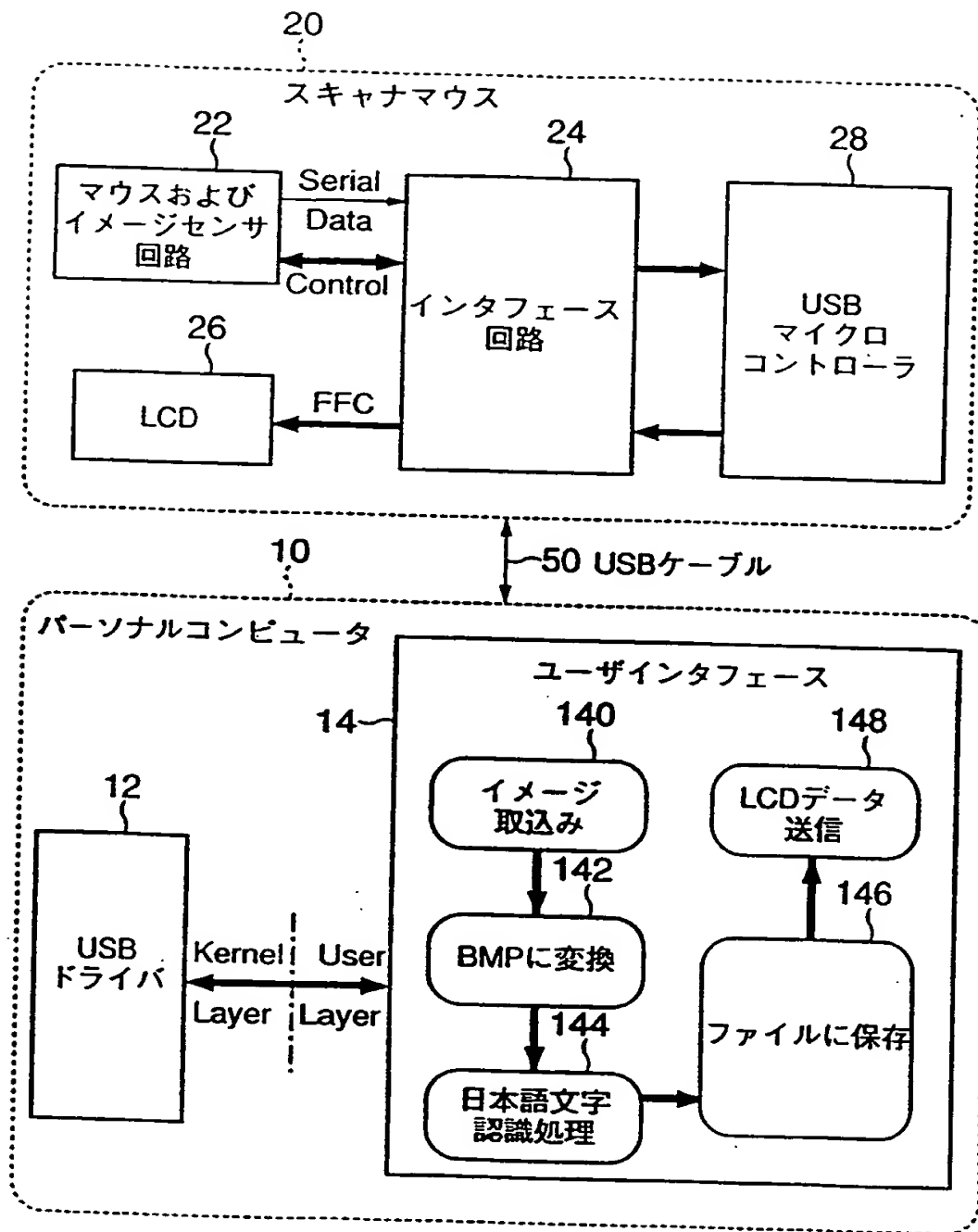


図 1

this Page Blank (uspto)

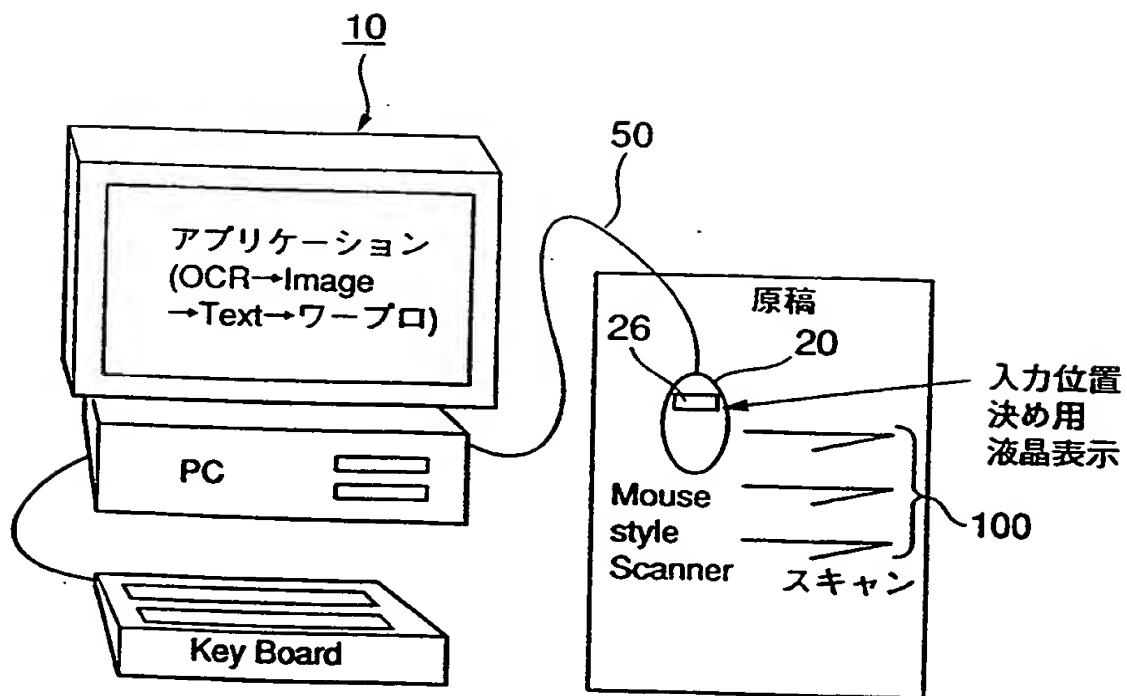


図 2

This Page Blank (uspto)

3/7

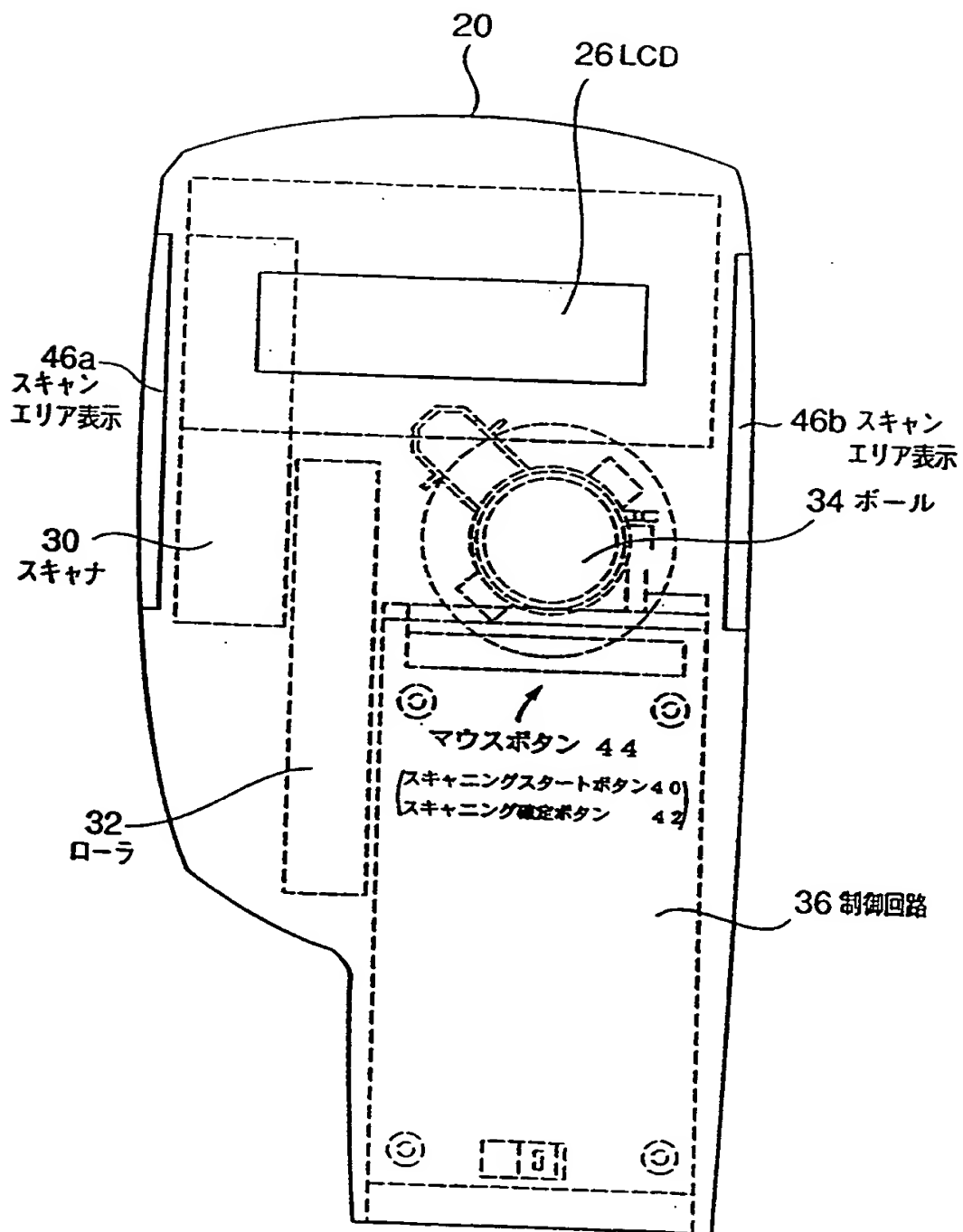


図 3

This Page Blank (uspto)

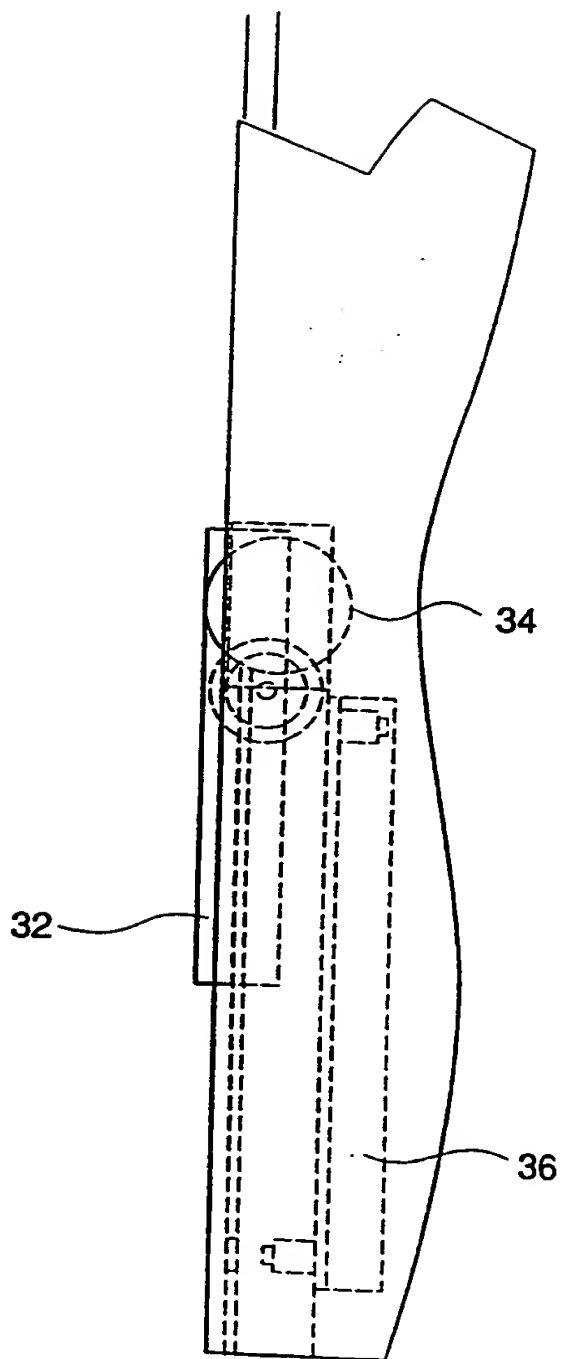


図 4

THIS PAGE BLANK (USPTO)



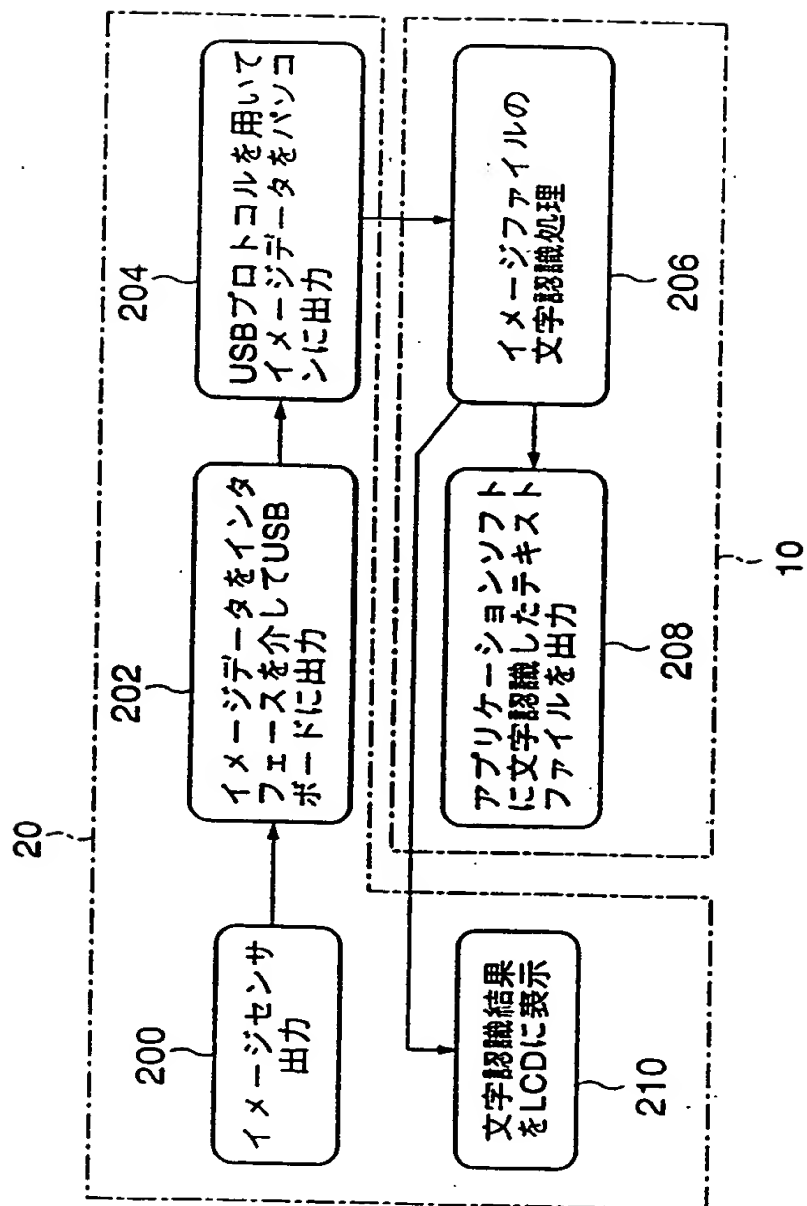


図 5

This Page Blank (uspto)

6/7

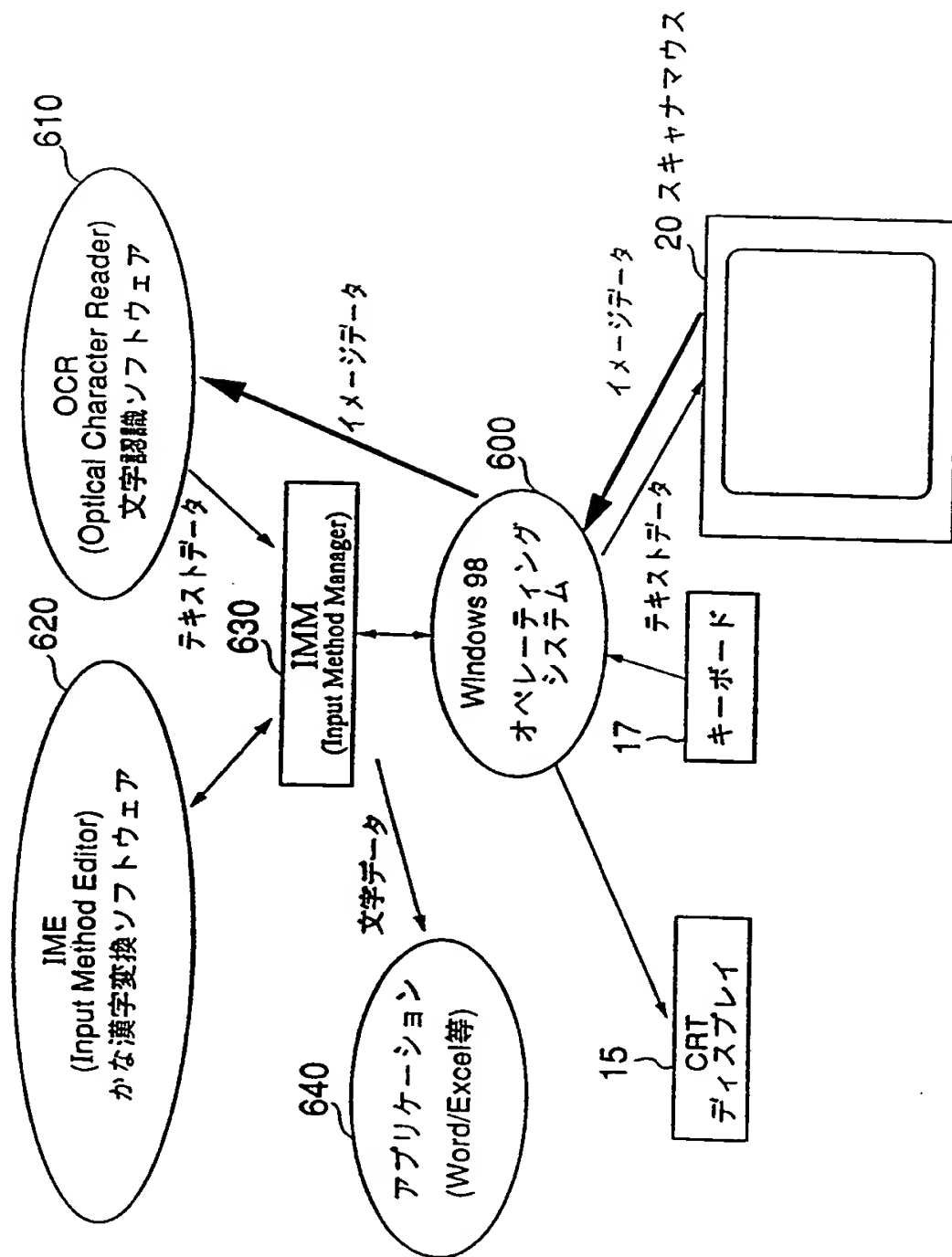


図 6

This Page Blank (uspto)

7/7

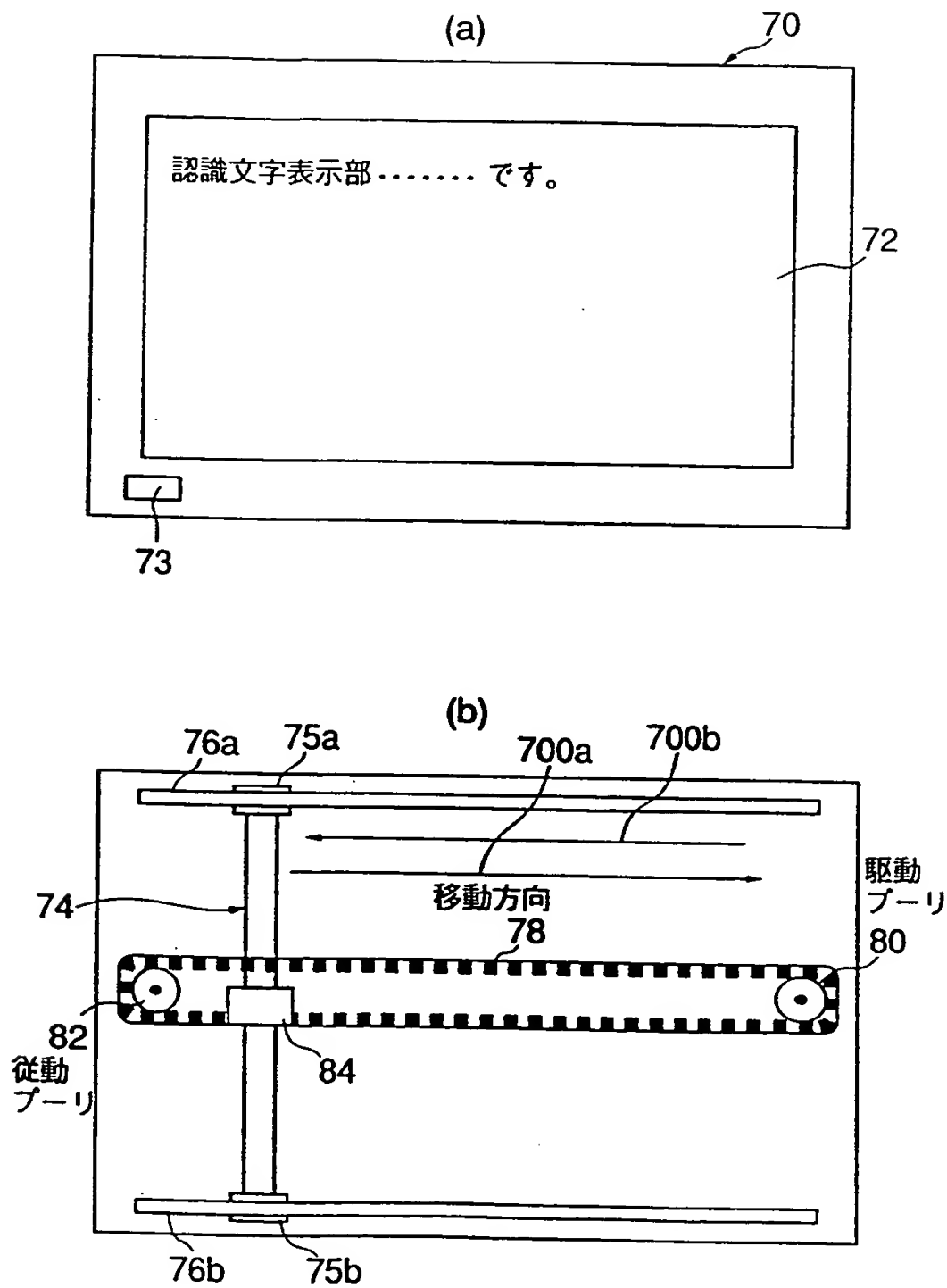


図 7

This Page Blank (uspio)

P C T

## 国際予備審査報告

(法第12条、法施行規則第56条)  
〔PCT36条及びPCT規則70〕

REC'D 19 JAN 2001

WIPO

PCT

出願人又は代理人 の書類記号 F0068-NAK	今後の手続きについては、国際予備審査報告の送付通知（様式PCT/ IPEA/416）を参照すること。		
国際出願番号 PCT/J P 99/05945	国際出願日 (日.月.年) 27. 10. 99	優先日 (日.月.年) 29. 10. 98	
国際特許分類 (IPC) Int. Cl <sup>1</sup> G06K9/22			
出願人 (氏名又は名称) 中山 光雄			

1. 国際予備審査機関が作成したこの国際予備審査報告を法施行規則第57条 (PCT36条) の規定に従い送付する。
2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 4 ページからなる。
- ☒ この国際予備審査報告には、附属書類、つまり補正されて、この報告の基礎とされた及び/又はこの国際予備審査機関に対してした訂正を含む明細書、請求の範囲及び/又は図面も添付されている。  
(PCT規則70.16及びPCT実施細則第607号参照)  
この附属書類は、全部で 4 ページである。
3. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。
- I ☒ 国際予備審査報告の基礎
  - II ☐ 優先権
  - III ☐ 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成
  - IV ☐ 発明の単一性の欠如
  - V ☒ PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明
  - VI ☐ ある種の引用文献
  - VII ☐ 国際出願の不備
  - VIII ☐ 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 23. 05. 00	国際予備審査報告を作成した日 22. 12. 00		
名称及びあて先 日本国特許庁 (IPEA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 月野 洋一郎	5H	9472
電話番号 03-3581-1101		内線 3531	

This Page Blank (uspto)



## I. 国際予備審査報告の基礎

1. この国際予備審査報告は下記の出願書類に基づいて作成された。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に応答するために提出された差し替え用紙は、この報告書において「出願時」とし、本報告書には添付しない。  
PCT規則70.16, 70.17)

☐ 出願時の国際出願書類

☒ 明細書 第 1-15 ページ、 出願時に提出されたもの  
明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの  
明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ、 \_\_\_\_\_ 付の書簡と共に提出されたもの

☒ 請求の範囲 第 3-5 項、 出願時に提出されたもの  
請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項、 PCT19条の規定に基づき補正されたもの  
請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの  
請求の範囲 第 1-2, 6-12 項、 16.10.00 付の書簡と共に提出されたもの

☒ 図面 第 1-7 ページ/図、 出願時に提出されたもの  
図面 第 \_\_\_\_\_ ページ/図、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの  
図面 第 \_\_\_\_\_ ページ/図、 \_\_\_\_\_ 付の書簡と共に提出されたもの

☐ 明細書の配列表の部分 第 \_\_\_\_\_ ページ、 出願時に提出されたもの  
明細書の配列表の部分 第 \_\_\_\_\_ ページ、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの  
明細書の配列表の部分 第 \_\_\_\_\_ ページ、 \_\_\_\_\_ 付の書簡と共に提出されたもの

2. 上記の出願書類の言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願の言語である。

上記の書類は、下記の言語である \_\_\_\_\_ 語である。

- ☐ 国際調査のために提出されたPCT規則23.1(b)にいう翻訳文の言語  
☐ PCT規則48.3(b)にいう国際公開の言語  
☐ 国際予備審査のために提出されたPCT規則55.2または55.3にいう翻訳文の言語

3. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際予備審査報告を行った。

- ☐ この国際出願に含まれる書面による配列表  
☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表  
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出された書面による配列表  
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表  
☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった  
☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

4. 補正により、下記の書類が削除された。

- ☐ 明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ  
☐ 請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項  
☐ 図面 図面の第 \_\_\_\_\_ ページ/図

5. ☐ この国際予備審査報告は、補充欄に示したように、補正が出願時における開示の範囲を越えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c) この補正を含む差し替え用紙は上記1.における判断の際に考慮しなければならず、本報告に添付する。)

***This Page Blank (uspto)***

V. 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条（PCT 35条(2)）に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性 (N)	請求の範囲	1-12	有
	請求の範囲		無
進歩性 (IS)	請求の範囲		有
	請求の範囲	1-12	無
産業上の利用可能性 (IA)	請求の範囲	1-12	有
	請求の範囲		無

2. 文献及び説明 (PCT規則70.7)

- 文献1: JP, 63-146188, A (住友電気工業株式会社) 18. 6月. 1988  
(18. 06. 88), 全文, 第1図
- 文献2: JP, 9-282084, A (株式会社日立製作所) 31. 10月. 1997  
(31. 10. 97), 【0006】-【0050】, 第1-15図
- 文献3: JP, 63-229584, A (松下電器産業株式会社) 26. 9月. 1988  
(26. 09. 88), 特許請求の範囲, 第1図
- 文献4: JP, 56-166586, A (東京芝浦電気株式会社) 21. 12月. 1981  
(21. 12. 81), 特許請求の範囲, 第1図
- 文献5: JP, 63-273185, A (富士通株式会社) 10. 11月. 1988  
(10. 11. 88), 全文, 第1-5図
- 新たに引用された文献6:  
JP, 8-7039, A (セイコーエプソン株式会社) 12. 1月. 1996  
(12. 01. 96), 【0037】-【0042】, 第1-6図 (ファミリーなし)

請求の範囲 1-12

請求の範囲 1-12 に記載された発明は、国際調査報告書に引用された文献1乃至文献5、及び新たに引用された文献6により進歩性を有さない。

文献1には、書類上の文字情報を光学的にスキャニングして取り込んだイメージ情報をパーソナルコンピュータに出力する出力部と、前記イメージ情報をコード情報として認識し、認識結果を前記パーソナルコンピュータから入力する入力部と、前記コード情報を表示する表示部とを備えたイメージスキャナが記載されている。

文献2には、イメージスキャナにポインティングデバイス機能と文字認識結果を確定する確定機能を付加してマウススキャナとすることが記載されている。

文献3には、イメージスキャナによる文字認識結果を音声出力する機能が記載されている。

文献4には、イメージスキャナによる文字認識結果を音声命令により修正する機能が記載されている。

文献5には、イメージスキャナによる文字認識結果とそのイメージデータを表示し、このイメージを見ながら前記文字認識結果を修正する機能が記載されている。

新たに引用された文献6には、イメージスキャナにより取り込んだ文字情報を、動作中のアプリケーションソフトウェア上で指定されたカーソル位置に入力する機能が記載されている。

This Page Blank (uspto)

補充欄 (いずれかの欄の大きさが足りない場合に使用すること)

## 第 V.2 欄の続き

文献1乃至6に記載の発明は、いずれもイメージスキャナという共通の技術分野に属するものであるから、文献1に記載の文字認識機能を備えたイメージスキャナに、文献2に記載のポインティングデバイス機能、文字認識結果の確定機能、文献3に記載の文字認識結果の音声出力機能、文献4に記載の音声命令による文字認識結果の修正機能、文献5に記載のイメージを見ながら文字認識結果を修正する機能、文献6に記載の指定されたカーソル位置に文字入力する機能を付加することは、当業者であれば容易に想到できたことである。

**This Page Blank (uspto,**

16  
請 求 の 範 囲

1. (補正後)文字認識ソフトウェアと少なくとも1つのアプリケーションソフトウェアとを搭載したパーソナルコンピュータとの間で情報の授受を行うイメージスキャナであって、

任意に指定された領域の書類上の文字情報を光学的にスキャニングしてイメージ情報として取り込むイメージセンサ部と、

取り込んだイメージ情報を前記パーソナルコンピュータに出力する出力部と、  
前記文字認識ソフトウェアにより前記イメージ情報をコード情報として認識し、  
認識結果を前記パーソナルコンピュータから入力する入力部と、

前記コード情報を表示する表示部と、

前記コード情報の確定操作を行う操作部とを備え、

前記確定操作に応答して、現在動作中の前記アプリケーションソフトウェアで指定されたカーソル位置に確定した前記コード情報を挿入するよう前記出力部を介して前記コード情報を前記パーソナルコンピュータに出力することを特徴とするイメージスキャナ。

2. (補正後)請求項1に記載のイメージスキャナにおいて、

前記イメージスキャナが前記パーソナルコンピュータのポインティングデバイス機能を備えていることを特徴とするイメージスキャナ。

3. 請求項2に記載のイメージスキャナにおいて、このイメージスキャナは、前記ポインティングデバイス機能をマウスとしたスキャナマウスであることを特徴とするイメージスキャナ。

4. 請求項3に記載のイメージスキャナにおいて、前記マウスの位置信号又はイメージセンサの位置信号をスキャナの位置信号として利用するセンサ回路を有することを特徴とするイメージスキャナ。

5. 請求項2に記載のイメージスキャナにおいて、このイメージスキャナは、高速双方向通信バスにより前記パーソナルコンピュータと接続されることを特徴とするイメージスキャナ。

6. (補正後)請求項1に記載のイメージスキャナにおいて、  
前記コード情報は前記表示部にリアルタイムで表示され、

This Page Blank (uspto)



前記確定操作が行なわれるまでは前記コード情報の修正を可能とすることを特徴とするイメージスキャナ。

7. (補正後)文字認識ソフトウェアと少なくとも1つのアプリケーションソフトウェアとを搭載したパーソナルコンピュータと、このパーソナルコンピュータとの間で情報の授受を行うイメージスキャナとにより構成される光学的文字認識装置において、

前記イメージスキャナは、任意に指定された領域の書類上の文字情報を光学的にスキャニングしてイメージ情報として取り込むイメージセンサ部と、

取り込んだイメージ情報を前記パーソナルコンピュータに出力する出力部と、

前記文字認識ソフトウェアにより前記イメージ情報をコード情報として認識し、認識結果を前記パーソナルコンピュータから入力する入力部と、

前記コード情報を表示する表示部と、

前記コード情報の確定操作を行う操作部とを備え、

前記イメージスキャナは、

前記確認操作に応答して、前記コード情報を前記出力部を介して前記パーソナルコンピュータに送出し、

前記パーソナルコンピュータは、

受信した前記コード情報を、現在動作中の前記アプリケーションソフトウェアで指定されたカーソル位置に挿入することを特徴とする光学的文字認識装置。

THIS PAGE BLANK (USPTO)

8. (補正後) 請求項7に記載の光学的文字認識装置において、

前記少なくとも1つのアプリケーションソフトウェアは音声合成ソフトウェアを含み、前記コード情報を該当する音声情報に変換して出力することを特徴とする光学的文字認識装置。

9. (補正後) 請求項7に記載の光学的文字認識装置において、

前記少なくとも一つのアプリケーションソフトウェアは音声認識ソフトウェアを含み、音声による修正命令に応答して前記コード情報の修正を行うことを特徴とする光学的文字認識装置。

10. (補正後) 文字認識ソフトウェアと少なくとも1つのアプリケーションソフトウェアとを搭載したパーソナルコンピュータと、このパーソナルコンピュータとの間で情報の授受を行うイメージスキャナとを備え、前記イメージスキャナから前記少なくとも1つのアプリケーションソフトウェアへのデータ入力方法であって、

前記イメージスキャナにより、任意に指定された領域の書類上の文字情報を光学的にスキャンしてイメージ情報として取り込んで前記パーソナルコンピュータに送信し、

前記文字認識ソフトウェアを現在動作中の前記少なくとも1つのアプリケーションソフトウェアの背後で動作させ、受信した前記イメージ情報の文字認識を行ってコード情報に変換して、前記パーソナルコンピュータから前記イメージスキャナに送信し、

前記イメージスキャナは受信した前記コード情報を表示させ、その後、前記コード情報の確定操作を行い、

前記イメージスキャナは、前記確定操作に応答して前記コード情報を前記パーソナルコンピュータに送信し、

前記パーソナルコンピュータは受信した前記コード情報を現在動作中の前記少なくとも1つのアプリケーションソフトウェアで指定されたカーソル位置に挿入することを特徴とするデータ入力方法。

11. (補正後) 請求項10に記載のデータ入力方法において、

前記少なくとも1つのアプリケーションソフトウェアは、前記コード情報をオペレーションシステムで2バイト系のアジア言語を使用可能とさせるプログラムソフトウェアを含み、前記コード情報を前記プログラムソフトウェアを介して現在動作中の前記少なくとも1つのアプリケーションソフトウェアに入力することを特徴とするデータ入力方法。

This Page Blank (uspto)

12. (補正後) 請求項 10 に記載のデータ入力方法において、

前記コード情報と前記イメージ情報とが共に前記パーソナルコンピュータの表示画面に表示され、表示された前記イメージ情報を参照しつつ前記コード情報の修正を行うことを特徴とするデータ入力方法。

**This Page Blank (uspto)**

## Claims (Amended on October 16, 2000)

## Claim 1 (Revised)

5 An image scanner that gives and receives information between said scanner and a personal computer loaded with character recognition software and at least one application software, comprising

(a) an image sensor taking character information on any intended region of document as image information by optically scanning;

10 and

(b) an output part which outputs said taken image information to a personal computer; and

(c) an input part which inputs recognition results from said personal computer after recognizing said image information with  
15 said character recognition software; and

(d) a display part which shows said code information; and

(e) an operating part which fixes said code information; and  
which is characterized by the fact that said code information is outputted to said personal computer through said output part  
20 so as to insert said fixed code information into the designated cursor position on said application software working presently, responding to said operating part.

## Claim 2 (Revised)

25 The image scanner of the Claim 1, which is characterized by the

09830639-062501  
FOI 290 6690660

This Page Blank (uspto)



### Claim 3

**Claim 4 (Revised)**

15      Claim 5

20 Claim 6 (Revised)

25

09830639 : 06207

This Page Blank (uspi)

## Claim 7 (Revised)

In an optical character recognition system composed of a personal computer loaded with a character recognition software and at least one application software and an image scanner that gives and  
5 receives information between said image scanner and said personal computer,

it is characterized by the fact that said image scanner is comprising;

(a) an image sensor part which takes character information of  
10 any intended region on documents by scanning optically as image information; and

(b) an output part which outputs said image information to said personal computer; and

(c) an input part which inputs recognition results from said  
15 personal computer after recognizing said image information as code information by said character recognition software; and

(d) a display part to display said code information; and

(e) an operating part to fix said code information; and

said image scanner sends out said code information to said  
20 personal computer through said output part, responding to said fixing operation and

said personal computer inserts said received code information into the designated cursor position on said application software running presently.

This Page Blank (uspto)

## Claim 8 (Revised)

The optical character recognition system of Claim 7, which is characterized by the fact that said at least one application software is voice synthesis software and said code information  
5 is outputted by converting into corresponding voice information.

## Claim 9 (Revised)

The optical character recognition system stated in Claim 7, which is characterized by the fact that said at least one application  
10 software includes voice recognition software and said code information is amended responding to the voice instruction for amending.

## Claim 10 (Revised)

15 Being provided with personal computer loaded with a character recognition software and at least one application software, and an image scanner which gives and receives information between said image scanner and said personal computer,

a method of inputting data from said image scanner to said at  
20 least one application software, which is characterized by the fact that said image scanner takes character information on any intended region of documents as image information by optically scanning and send it to said personal computer, and

said character recognition software operates at the background  
25 of said at least one application software working presently and

09830639-062501

**This Page Blank (uspto)**

recognizes said received image information as characters and converts them into code information and transfers them to said image scanner from said personal computer, and

said image scanner displays said code information received and  
5 then fixing operation of said code information is done, and

said image scanner transmits said code information to said personal computer responding to said fixing operation, and

said personal computer inserts said received information into the designated cursor position in said at least one application  
10 software working presently.

Claim 11 (Revised)

The data input method stated in the Claim 10, which is characterized by the fact that at least one application software  
15 is a program software which enables to use said code information as 2 byte Asian language in operating system, and said code information is inputted through said program (hooking) software into said at least one application software working presently.

20 Claim 12 (Revised)

The data input method stated in the Claim 10, which is characterized by the fact that both said code information and said image information are shown in the displaying picture of said personal computer, and said code information is amended with referring to  
25 said image information shown.

00830639 052501  
T05290 65905860

**This Page Blank (uspto)**



EP US

## 国際調査報告

(法8条、法施行規則第40、41条)  
[PCT18条、PCT規則43、44]

出願人又は代理人 の書類記号 F0068-NAK	今後の手続きについては、国際調査報告の送付通知様式(PCT/ISA/220)及び下記5を参照すること。	
国際出願番号 PCT/J P.99/05945	国際出願日 (日.月.年) 27.10.99	優先日 (日.月.年) 29.10.98
出願人(氏名又は名称) 中山 光雄		

国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第41条(PCT18条)の規定に従い出願人に送付する。  
この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 3 ページである。

☐ この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

## 1. 国際調査報告の基礎

- a. 言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願がされたものに基づき国際調査を行った。  
☐ この国際調査機関に提出された国際出願の翻訳文に基づき国際調査を行った。
- b. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際調査を行った。  
☐ この国際出願に含まれる書面による配列表  
☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表  
☐ 出願後に、この国際調査機関に提出された書面による配列表  
☐ 出願後に、この国際調査機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表  
☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。  
☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

2. ☐ 請求の範囲の一部の調査ができない(第I欄参照)。

3. ☐ 発明の単一性が欠如している(第II欄参照)。

4. 発明の名称は ☒ 出願人が提出したものを承認する。  
☐ 次に示すように国際調査機関が作成した。

5. 要約は ☒ 出願人が提出したものを承認する。  
☐ 第III欄に示されているように、法施行規則第47条(PCT規則38.2(b))の規定により国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から1カ月以内にこの国際調査機関に意見を提出することができる。

6. 要約書とともに公表される図は、  
 第 1 図とする。 ☒ 出願人が示したとおりである。 ☐ なし  
☐ 出願人は図を示さなかった。  
☐ 本図は発明の特徴を一層よく表している。

~~This Page Blank (uspo)~~

**(PCT Rule 61.2)**

From the INTERNATIONAL BUREAU

**To:**

**Assistant Commissioner for Patents  
United States Patent and Trademark  
Office  
Box PCT  
Washington, D.C.20231  
ETATS-UNIS D'AMERIQUE**

**in its capacity as elected Office**

<b>Date of mailing (day/month/year)</b> 14 June 2000 (14.06.00)	in its capacity as elected Office
<b>International application No.</b> PCT/JP99/05945	<b>Applicant's or agent's file reference</b> F0068-NAK
<b>International filing date (day/month/year)</b> 27 October 1999 (27.10.99)	<b>Priority date (day/month/year)</b> 29 October 1998 (29.10.98)
<b>Applicant</b> NAKAYAMA, Mitsuo	

**1. The designated Office is hereby notified of its election made:**

☒ in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:

23 May 2000 (23.05.00)

☐ in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election ☒ was

**was not**

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

**The International Bureau of WIPO**  
34, chemin des Colombettes  
1211 Geneva 20, Switzerland

**Facsimile No.: (41-22) 740.14.35**

Authorized officer \_\_\_\_\_

**Christelle Croci**

**Telephone No.: (41-22) 338.83.38**

**This Page Blank (uspto)**